**Fișa de lucru**

*– grafuri neorientate –*

*Rezolvati de pe pbinfo.ro următoarele probleme:* ***adiacenta, adiacenta1, grade, isolate, gradmax***

***Obs. În cazul în care nu e functional site-ul, aveți mai jos enunțul problemelor.***

Problema **Adicenta** de pe pbinfo.ro.

Cerinţa

Se dă lista muchiilor unui graf neorientat. Să se afișeze matricea de adiacență a grafului.

Date de intrare

Fişierul de intrare *adiacenta.in* conţine pe prima linie numerele *n* și *m*, reprezentând numărul de vârfuri ale grafului și numărul de muchii date în continuare. Fiecare dintre următoarele *m* linii conține câte o pereche de numere *i j*, cu semnificația că există muchie între *i* și *j*.

Date de ieşire

Fişierul de ieşire *adiacenta.out* va conţine *n* linii, pe fiecare linie fiind câte *n* valori separate prin exact un spațiu, reprezentând matricea de adiacență a grafului dat.

Restricţii şi precizări

* *1 ≤ n ≤ 100*
* *1 ≤ i , j ≤ n*
* muchiile se pot repeta în fișierul de intrare

Exemplu

*adiacenta.in*

5 8

1 4

1 3

3 5

4 5

2 4

1 2

4 2

3 4

*adiacenta.out*

0 1 1 1 0

1 0 0 1 0

1 0 0 1 1

1 1 1 0 1

0 0 1 1 0

1. Problema **Adiacenta1** de pe pbinfo.ro.

Cerinţa

Se dă lista muchiilor unui graf neorientat. Să se afișeze matricea de adiacență a grafului.

Date de intrare

Fiecare dintre liniile fișierului *adiacenta1.in* conține câte o pereche de numere *i j*, cu semnificația că există muchie între *i* și *j*.

Date de ieşire

Fişierul de ieşire *adiacenta1.out* va conţine *n* linii; pe fiecare dintre ele vor fi câte *n* valori separate prin exact un spațiu, reprezentând matricea de adiacență a grafului dat.

Restricţii şi precizări

* graful dat va avea cel mult *100* de vârfuri
* muchiile se pot repeta în fișierul de intrare
* numărul de vârfuri ale grafului va fi egal cu cea mai mare valoare din lista muchiilor

Exemplu

*adiacenta1.in*

1 4

1 3

3 5

4 5

2 4

1 2

4 2

3 4

*adiacenta1.out*

0 1 1 1 0

1 0 0 1 0

1 0 0 1 1

1 1 1 0 1

0 0 1 1 0

1. Problema **Grade** de pe pbinfo.ro.

Cerinţa

Se dă lista muchiilor unui graf neorientat. Să se afișeze gradul fiecărui vârf.

Date de intrare

Fişierul de intrare *grade.in* conţine pe prima linie numărul *n*, reprezentând numărul de vârfuri ale grafului. Fiecare dintre următoarele linii conține câte o pereche de numere *i j*, cu semnificația că există muchie între *i* și *j*.

Date de ieşire

Fişierul de ieşire *grade.out* va conţine pe prima linie *n* numere naturale, reprezentând gradele vârfurilor, în ordinea vârfurilor.

Restricţii şi precizări

* *1 ≤ n ≤ 100*
* *1 ≤ i , j ≤ n*
* muchiile se pot repeta în fișierul de intrare

Exemplu

*grade.in*

5

1 4

1 3

3 5

4 5

2 4

1 2

4 2

3 4

*grade.out*

3 2 3 4 2

1. Problema **Izolate** de pe pbinfo.ro.

Cerinţa

Se dă lista muchiilor unui graf neorientat. Să se afișeze vârfurile izolate ale grafului.

Date de intrare

Fişierul de intrare *izolate.in* conţine pe prima linie numărul *n*, reprezentând numărul de vârfuri ale grafului. Fiecare dintre următoarele linii conține câte o pereche de numere *i j*, cu semnificația că există muchie între *i* și *j*.

Date de ieşire

Fişierul de ieşire *izolate.out* va conţine pe prima linie numărul *m* de vârfuri izolate, urmat de cele *m* vârfuri izolate, în ordine crescătoare, separate prin exact un spațiu.

Restricţii şi precizări

* *1 ≤ n ≤ 100*
* *1 ≤ i , j ≤ n*
* muchiile se pot repeta în fișierul de intrare

Exemplu

*izolate.in*

6

1 4

3 6

4 3

1 6

6 4

*izolate.out*

2 2 5

1. Problema **GradMax** de pe pbinfo.ro.

Cerinţa

Se dă lista muchiilor unui graf neorientat. Să se afișeze vârfurile de grad maxim.

Date de intrare

Fişierul de intrare *gradmax.in* conţine pe prima linie numărul *n*, reprezentând numărul de vârfuri ale grafului. Fiecare dintre următoarele linii conține câte o pereche de numere *i j*, cu semnificația că există muchie între *i* și *j*.

Date de ieşire

Fişierul de ieşire *gradmax.out* va conţine pe prima linie numărul *m* de vârfuri de grad maxim, urmat de cele *m* vârfuri de grad maxim ,în ordine crescătoare, separate prin exact un spațiu.

Restricţii şi precizări

* *1 ≤ n ≤ 100*
* *1 ≤ i , j ≤ n*
* muchiile se pot repeta în fișierul de intrare

Exemplu

*gradmax.in*

5

1 4

2 5

2 3

2 1

4 5

3 2

4 3

*gradmax.out*

2 2 4